

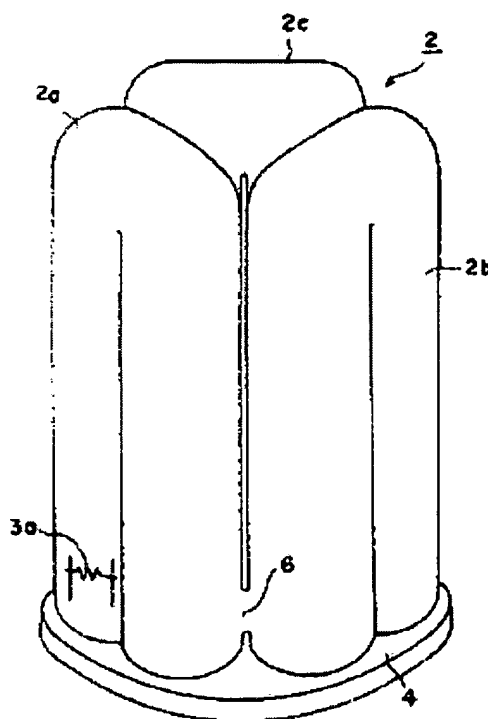
## FLUORESCENT LAMP

**Patent number:** JP62012051  
**Publication date:** 1987-01-21  
**Inventor:** YAMAZAKI HIROYOSHI; others: 02  
**Applicant:** MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
**Classification:**  
- international: H01J61/30  
- european:  
**Application number:** JP19850151761 19850710  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP62012051

**PURPOSE:**To reduce the size of fluorescent lamp having high output while to facilitate holding of light emission tube and to reduce uneven brightness of light emission tube by arranging three light emission tubes closely in contact to form a regular triangle then communicating through discharge path.

**CONSTITUTION:**Three U-shaped light emission tubes 2a-2c are arranged closely to form a regular triangle and fixed on a circular ceramic endboard 4. Discharge current will flow in the order of electrode 3a, light emission tube 2a, communicating section 6, light emission tube 2b, communicating section 6, light emission tube 2c and electrode 3b or in reverse order thus to light respective tube. Preferably, the height of the bent top section of respective tube 2a-2c is shortened to reduce the size.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-12051

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)1月21日

H 01 J 61/30

6722-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 蛍光ランプ

⑯ 特 願 昭60-151761

⑰ 出 願 昭60(1985)7月10日

⑱ 発 明 者 山 崎 広 義 鎌倉市大船2丁目14番40号 三菱電機株式会社商品研究所内  
⑱ 発 明 者 安 西 良 矩 鎌倉市大船2丁目14番40号 三菱電機株式会社商品研究所内  
⑱ 発 明 者 西 勝 健 夫 鎌倉市大船2丁目14番40号 三菱電機株式会社商品研究所内  
⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号  
⑲ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

蛍光ランプ

## 2. 特許請求の範囲

(1) U字形状に屈成した3本の発光管を有し、各発光管が直列に放電路で連結されて端板上に取付けられている蛍光ランプにおいて、3本の各発光管が略正三角形の各辺になるように近接あるいは端部が接するように配置されていることを特徴とする蛍光ランプ。

(2) 端板が略円板形であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の蛍光ランプ。

(3) 発光管の電極に給電するための口金ピンを備えたソケットを発光管下部に設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の蛍光ランプ。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、複数のU字形状の発光管を有する蛍光ランプに関するものである。

〔従来の技術〕

近年、小型化した蛍光ランプとして電球形蛍光ランプと称されるものが開発されている。このような蛍光ランプとしてはU字形状に屈成した発光管をさらにU字状に屈成したものや、U字形状に屈成した発光管の外側に外管を有し、外管内を気密空間としたものがある。後者の蛍光ランプは発光管の一部が外管に対して開放されているので水銀蒸気圧が外管の最冷部で適切に制御され発光管を球状の外管内に収納しても発光効率が高く、このような蛍光ランプは二重管方式と称されている。

上記した二重管方式の蛍光ランプで、発光管の発光長さを長くし、かつ小型化するために複数の発光管を使用した蛍光ランプとして例えば実開昭58-182259号公報に示されたものがある。第3図および第4図は上記公報に示されている蛍光ランプの外観図であり、1は内部に気密空間を形成する外管、2は外管1内に収納されている複数の発光管であり、その1ヶ所が気密空間に対して開放されている。3は発光管2aと2cに設けられている電極、4は発光管2を取付けている端

板、5は発光管2を点灯する安定器(図示せず)が収容されているケース部である。なお、図示しない端板4の内部には発光管2aと2bおよび2bと2c間の放電を行なうための連絡部が設けてある。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

以上のように構成した蛍光ランプは、3本の発光管を用いて出力を大きくし、かつ気密空間を広くするためには外管が大きくなり、しかも発光管3の間隔を広くとつてゐるため小型化が困難である上、構造が複雑となる等の問題点があつた。

この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、外管を不要にし、出力が大きくかつ、小型化が計れるようにした蛍光ランプを得ることを目的とする。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

この発明に係る蛍光ランプは、3本の発光管が略正三角形の各辺となるように近接あるいは接触して配置し、発光管を放電路で連絡させたものである。

部の長さは小型化のために短かい方が好ましい。

なお、各発光管2a～2cの頂部は端板4に近い側(発光管の直線部分)に比較して内径あるいは外径を変えてもよく、またU字状の屈成部の形状も実施例のものに限定するものではなく、水銀蒸気圧制御のための最冷部を設ける手段を付加してもよい。さらに実施例では発光管のみ示したが、安定器のためのケースを取付けたり、電極に給電するための口金ピンを有するソケットを端板4に設けてもよい。端板4の形状は円形や楕円形あるいは角形であつてよい。

また、実施例では発光管を端板4に取り付け、発光管を放電路としての連絡部6で連結したが、端板4に気密する目的で取付ける発光管は電極部のみとし、発光管の端部はU字形の頂部と類似の構造とし発光管の放電路として使用してもよい。あるいは一般の蛍光ランプのような気密封止を電極のあるランプ端部にのみ行ない他の発光管相互は上記と同様にして端板を用いなくてもよい。さらに第2図に示したように電極3a、3bを有する部

#### 〔作用〕

この発明における蛍光ランプは、発光管が放電路で連絡されているので一方の発光管から放電路を介して放電電流が流れて発光管を点灯することができる。

#### 〔発明の実施例〕

以下この発明の一実施例を図について説明する。第1図および第2図において、2はU字形状に屈成した発光管で、3本の発光管2a、2b、2cが略正三角形の各辺となるように近接配置され、セラミック等の略円板形の端板4上に取付けられている。3a、3bは発光管2a、2cの各々の片側に設けられている電極、6は発光管2aと2bおよび2bと2cをそれぞれ接続している放電路となる連絡部である。

上記のように構成した蛍光ランプは、放電電流の流れは電極3aから発光管2a、連絡部6、発光管2b、連絡部6、発光管2cおよび電極3bの順にあるいは上記と逆に流れて各発光管が点灯する。ここで、各発光管2a～2cの屈成した頂

分は発光管2a、2cが離れている。これは互いに電氣的に絶縁する必要からである。しかし連絡部6が発光管を接触させていることにより機械的強度が向上しているときは電極を有する発光管同士は放電路を形成せず、発光管を溶融して接触するようにしてもよい。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したようにこの発明によれば、3本の発光管が略正三角形の各辺となるように近接あるいは接触して配置し、発光管を放電路で連絡させたことにより、出力の大きい蛍光ランプの小型化が計れ、また発光管が近接して配置されているので発光管の保持がしやすく取扱いに便利である上、発光管の輝度むらの少ない光源となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

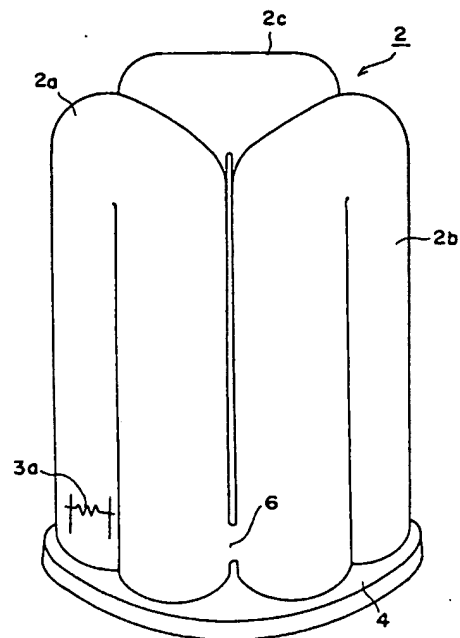
第1図および第2図はこの発明の一実施例による蛍光ランプの外観図と平面図、第3図および第4図は従来の蛍光ランプの外観図と平面図である。

2、2a～2c…発光管、3a、3b…電極、4…端板、6…連絡部。

なお、図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

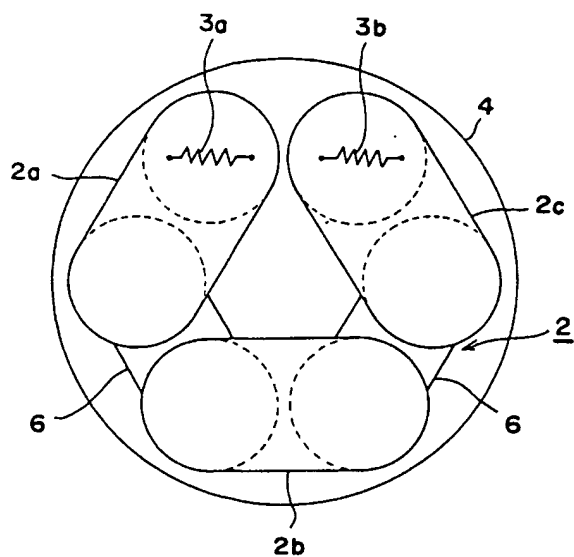
代理人 大 岩 増 雄

第 1 図



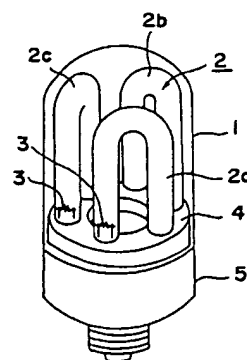
2, 2a-2c: 発光管  
4: 底板

第 2 図



3a, 3b: 電極  
6: 連絡部(放電路)

第 3 図



第 4 図

